



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212171199 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 201922364435.5

(22) 申请日 2019.12.25

(73) 专利权人 苏州市雅琪新塑胶有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
新峰村(原皋峰村灌溉头)

(72) 发明人 李淼

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 杨克

(51) Int.Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

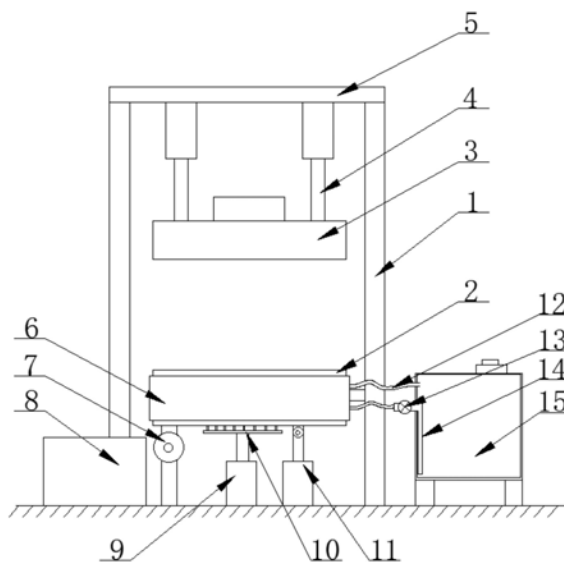
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种注塑模具的自动脱模装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注塑模具的自动脱模装置,具体涉及注塑生产领域,包括固定架、下模具、上模具、收集装置,固定架的顶部安装有底板、立柱气缸,下模具底面的左右两端分别安装有旋转定位轴、翻转气缸,下模具的底面卡接有脱模针板,脱模针板的底面安装有脱模气缸,固定架的一侧安装有冷却套,冷却套的端部固定连接出水管、循环泵,出水管的另一端固定连接水箱。本实用新型通过设置脱模针板以及顶出机构,利用与模具非特征点相对应的顶出针通过脱模气缸向上顶出的方式将产品与模具相分离,大大提高脱模的成功率,解决传统气体吹出脱模成功率低下的问题,且对于一些较为精密的产品也能进行适配,大大提高该装置的实用性。



1. 一种注塑模具的自动脱模装置,包括固定架(1)、下模具(2)、上模具(3)、收集装置(8),其特征在于:所述固定架(1)的顶部固定安装有底板(5),所述底板(5)的底面固定安装有立柱气缸(4),所述立柱气缸(4)的端与上模具(3)的顶面固定连接,所述下模具(2)底面的左右两端分别固定安装有旋转定位轴(7)、翻转气缸(11),所述下模具(2)的底面开设有若干微型通孔并设置有相适配的脱模针板(10),所述脱模针板(10)的底面固定安装有脱模气缸(9),所述固定架(1)的一侧固定安装有冷却套(6),所述冷却套(6)的输出端和输入端分别固定连接出水管(12)、循环泵(13),所述出水管(12)的另一端固定连接水箱(15),所述循环泵(13)的输入端固定连接吸水导管(14),所述吸水导管(14)的另一端延伸至水箱(15)的内腔底部。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的自动脱模装置,其特征在于:所述上模具(3)位于下模具(2)的正上方,所述旋转定位轴(7)、收集装置(8)、脱模气缸(9)、翻转气缸(11)的底端固定安装于地面,所述收集装置(8)位于下模具(2)的左侧。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的自动脱模装置,其特征在于:所述立柱气缸(4)、脱模气缸(9)、翻转气缸(11)的输入端固定连接电磁控制阀,所述电磁控制阀的输入端固定连接气泵,所述电磁控制阀的输入端电性连接有控制器。

4. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的自动脱模装置,其特征在于:所述脱模针板(10)的顶面固定安装有若干顶出针(101),所述下模具(2)的通孔与顶出针(101)一一对应,所述顶出针(101)的直径与下模具(2)的通孔直径相适配,所述顶出针(101)的顶面与下模具(2)的内腔底面位于同一水平面。

5. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的自动脱模装置,其特征在于:所述冷却套(6)的内部固定安装有冷却盘管(62),所述冷却盘管(62)的两端分别与出水管(12)、循环泵(13)的端部固定连接,所述冷却套(6)的内侧固定安装有导热板(61),所述导热板(61)的内侧与下模具(2)的外侧摩擦连接,所述冷却盘管(62)均匀分布于冷却套(6)、导热板(61)的内腔中,左忽导热板(61)的内侧与冷却盘管(62)的侧面相焊接。

6. 根据权利要求5所述的一种注塑模具的自动脱模装置,其特征在于:所述冷却套(6)、导热板(61)、冷却盘管(62)呈C字形结构,所述冷却套(6)活动套接于下模具(2)的右侧。

7. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的自动脱模装置,其特征在于:所述翻转气缸(11)的顶端固定连接铰合件,所述下模具(2)的底面固定安装有滑轨,所述铰合件的顶端与下模具(2)的滑轨滑动连接。

一种注塑模具的自动脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑生产技术领域,更具体地说,本实用新型具体为一种注塑模具的自动脱模装置。

背景技术

[0002] 注塑成型又称注射模塑成型,它是一种注射兼模塑的成型方法。注塑成型方法的优点是生产速度快、效率高,操作可实现自动化,花色品种多,形状可以由简到繁,尺寸可以由大到小,而且制品尺寸精确,产品易更新换代,能成形状复杂的制件,注塑成型适用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。

[0003] 现代小型注塑模具生产时通常是采用注塑机将塑料注入模具中,通过人工进行脱模操作,然而在刚刚注塑成型的塑料模往往温度相对较高,工人需要等待产品冷却一段时间后方可进行脱模作业,且工人手工进行脱模,生产效率低,严重影响大批量连续化生产,提升了生产所需成本,并且由于是小型注塑模具,对工人的手部和眼部工作强度较高,产时时间工作容易疲劳出错,且由于注塑产品相对较小,使得手工脱模的难度加大。此外,手工脱模出现不良品率相对较高,工人极易烫伤,劳动强度大。

[0004] 为了解决上述问题,在专利申请公布号CN205467132U的专利公开了一种注塑模具的自动脱模装置,参考说明书附图5,该申请中通过控制器控制多个气缸动作和伺服电机,完成从注塑到脱模的过程,自动化程度高,不需要人工脱模,生产效率高,降低生产成本,实现大批量和连续生产。

[0005] 但是上述技术方案在实际运用时,仍旧存在较多缺点;

[0006] 一、由于该自动脱模装置利用喷射出高压气体将位于下模具上注塑好的注塑模具吹出,在实际生产实践中,高压气体得喷嘴只能从一侧进行吹出,且只能运用一些精密性较低的产品对于棱角较多或内部有空腔的产品无法进行吹出,因此存在一定缺陷;

[0007] 二、由于一些注塑产品采用的注塑原料较为粘稠,需要长时间得冷却固化之后才能进行脱模,该装置通过高压气体的喷射进行冷却,若注塑产品未彻底冷却气体喷射至注塑产品表面易产生产品表面的坑洼,影响产品质量和美观度,且等待产品冷却耗费大量时间导致生产效率低下。

[0008] 因此亟需提供一种实用性广且脱模速率快的注塑模具的自动脱模装置。

实用新型内容

[0009] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种注塑模具的自动脱模装置,通过设置脱模针板以及顶出机构,利用与模具非特征点相对应的顶出针通过脱模气缸向上顶出的方式将产品与模具相分离,大大提高脱模的成功率,解决传统气体吹出脱模成功率低下的问题,且对于一些较为精密的产品也能进行适配,大大提高该装置的实用性;另外,本实用新型通过在下模具的外侧套接冷却套,利用液冷循环系统通过冷却套带走模具的大量热量,使得注塑产品可迅速冷却使得脱模更加顺利,减少注塑冷却的等待时间,

加快生产效率,且无需人员值守,降低生产成本,实现大批量和连续生产,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种注塑模具的自动脱模装置,包括固定架、下模具、上模具、收集装置,所述固定架的顶部固定安装有底板,所述底板的底面固定安装有立柱气缸,所述立柱气缸的端与上模具的顶面固定连接,所述下模具底面的左右两端分别固定安装有旋转定位轴、翻转气缸,所述下模具的底面开设有若干微型通孔并设置有相适配的脱模针板,所述脱模针板的底面固定安装有脱模气缸,所述固定架的一侧固定安装有冷却套,所述冷却套的输出端和输入端分别固定连接有出水管、循环泵,所述出水管的另一端固定连接有水箱,所述循环泵的输入端固定连接有吸水导管,所述吸水导管的另一端延伸至水箱的内腔底部。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述上模具位于下模具的正上方,所述旋转定位轴、收集装置、脱模气缸、翻转气缸的底端固定安装于地面,所述收集装置位于下模具的左侧。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述立柱气缸、脱模气缸、翻转气缸的输入端固定连接电磁控制阀,所述电磁控制阀的输入端固定连接有气泵,所述电磁控制阀的输入端电性连接有控制器。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述脱模针板的顶面固定安装有若干顶出针,所述下模具的通孔与顶出针一一对应,所述顶出针的直径与下模具的通孔直径相适配,所述顶出针的顶面与下模具的内腔底面位于同一水平面。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述冷却套的内部固定安装有冷却盘管,所述冷却盘管的两端分别与出水管、循环泵的端部固定连接,所述冷却套的内侧固定安装有导热板,所述导热板的内侧与下模具的外侧摩擦连接,所述冷却盘管均匀分布于冷却套、导热板的内腔中,左忽导热板的内侧与冷却盘管的侧面相焊接。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述冷却套、导热板、冷却盘管呈C字形结构,所述冷却套活动套接于下模具的右侧。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述翻转气缸的顶端固定连接有铰合件,所述下模具的底面固定安装有滑轨,所述铰合件的顶端与下模具的滑轨滑动连接。

[0017] 本实用新型的技术效果和优点:

[0018] 1、本实用新型通过设置脱模针板以及顶出机构,利用与模具非特征点对应的顶出针通过脱模气缸向上顶出的方式将产品与模具相分离,大大提高脱模的成功率,解决传统气体吹出脱模成功率低下的问题,且对于一些较为精密的产品也能进行适配,大大提高该装置的实用性;

[0019] 2、本实用新型通过在下模具的外侧套接冷却套,利用液冷循环系统通过冷却套带走模具的大量热量,使得注塑产品可迅速冷却使得脱模更加顺利,减少注塑冷却的等待时间,加快生产效率,且无需人员值守,降低生产成本,实现大批量和连续生产。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的顶出机构结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型的冷却装置结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型的工作原理结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型的对比文件结构示意图。

[0025] 附图标记为:1、固定架;2、下模具;3、上模具;4、立柱气缸;5、底板;6、冷却套;61、导热板;62、冷却盘管;7、旋转定位轴;8、收集装置;9、脱模气缸;10、脱模针板;101、顶出针;11、翻转气缸;12、出水管;13、循环泵;14、吸水导管;15、水箱。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如附图1-3所示的一种注塑模具的自动脱模装置,包括固定架1、下模具2、上模具3、收集装置8,固定架1的顶部固定安装有底板5,底板5的底面固定安装有立柱气缸4,立柱气缸4的端与上模具3的顶面固定连接,下模具2底面的左右两端分别固定安装有旋转定位轴7、翻转气缸11,下模具2的底面开设有若干微型通孔并设置有相适配的脱模针板10,脱模针板10的底面固定安装有脱模气缸9,固定架1的一侧固定安装有冷却套6,冷却套6的输出端和输入端分别固定连接出水管12、循环泵13,出水管12的另一端固定连接水箱15,循环泵13的输入端固定连接吸水导管14,吸水导管14的另一端延伸至水箱15的内腔底部。

[0028] 实施方式具体为:通过设置脱模针板10以及顶出机构,利用与模具非特征点相对应的顶出针101通过脱模气缸9向上顶出的方式将产品与模具相分离,大大提高脱模的成功率,解决传统气体吹出脱模成功率低下的问题,且对于一些较为精密的产品也能进行适配,大大提高该装置的实用性;另外,本实用新型通过在下模具2的外侧套接冷却套6,利用液冷循环系统通过冷却套6带走模具的大量热量,使得注塑产品可迅速冷却使得脱模更加顺利,减少注塑冷却的等待时间,加快生产效率,且无需人员值守,降低生产成本,实现大批量和连续生产。

[0029] 其中,上模具3位于下模具2的正上方,旋转定位轴7、收集装置8、脱模气缸9、翻转气缸11的底端固定安装于地面,收集装置8位于下模具2的左侧,实现注塑的基本功能。

[0030] 其中,立柱气缸4、脱模气缸9、翻转气缸11的输入端固定连接电磁控制阀,电磁控制阀的输入端固定连接气泵,电磁控制阀的输入端电性连接有控制器,实现自动化,节省人工成本。

[0031] 其中,脱模针板10的顶面固定安装有若干顶出针101,下模具2的通孔与顶出针101一一对应,顶出针101的直径与下模具2的通孔直径相适配,顶出针101的顶面与下模具2的内腔底面位于同一水平面,利用与模具非特征点相对应的顶出针101通过脱模气缸9向上顶出的方式将产品与模具相分离,大大提高脱模的成功率。

[0032] 其中,冷却套6的内部固定安装有冷却盘管62,冷却盘管62的两端分别与出水管12、循环泵13的端部固定连接,冷却套6的内侧固定安装有导热板61,导热板61的内侧与下模具2的外侧摩擦连接,冷却盘管62均匀分布于冷却套6、导热板61的内腔中,导热板61的内侧与冷却盘管62的侧面相焊接,利用液冷循环系统通过冷却套6带走模具的大量热量,使得注塑产品可迅速冷却使得脱模更加顺利。

[0033] 其中,冷却套6、导热板61、冷却盘管62呈C字形结构,冷却套6活动套接于下模具2的右侧,加大与下模具2的接触面积,提高冷却效果。

[0034] 其中,翻转气缸11的顶端固定连接有铰合件,下模具2的底面固定安装有滑轨,铰合件的顶端与下模具2的滑轨滑动连接,使得下模具2能够顺利倒出产品。

[0035] 本实用新型工作原理:

[0036] 参考说明书附图4所示:首先产品通过立柱气缸4的挤压经下模具2、上模具3的注塑成型后它通过循环泵13为冷却套6持续泵入水箱15中的冷却水带走下模具2的热量从而使下模具2内的产品迅速冷却固化,使得注塑产品可迅速冷却使得脱模更加顺利,减少注塑冷却的等待时间,一段时间后控制器开启脱模气缸9利用脱模针板10向上顶出产品,使产品与下模具2脱离,启动翻转气缸11顶起下模具2,使下模具2内的产品滑落至收集装置8中进行收集,依此步骤反复达到连续生产的目的,若需要加快冷却效率,可通过在水箱15内添加冰块的方式为冷却液降温。

[0037] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0038] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0039] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

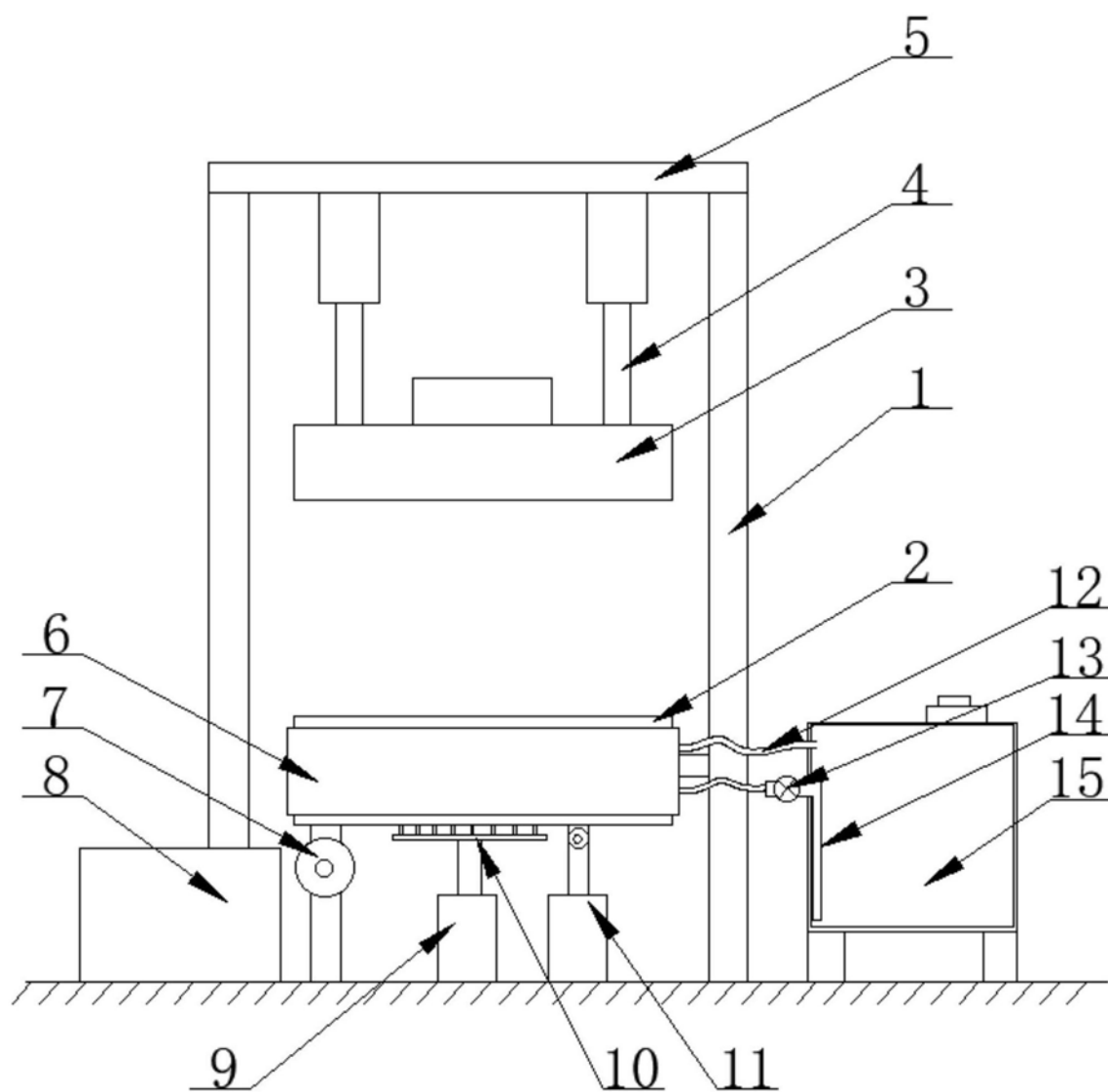


图1

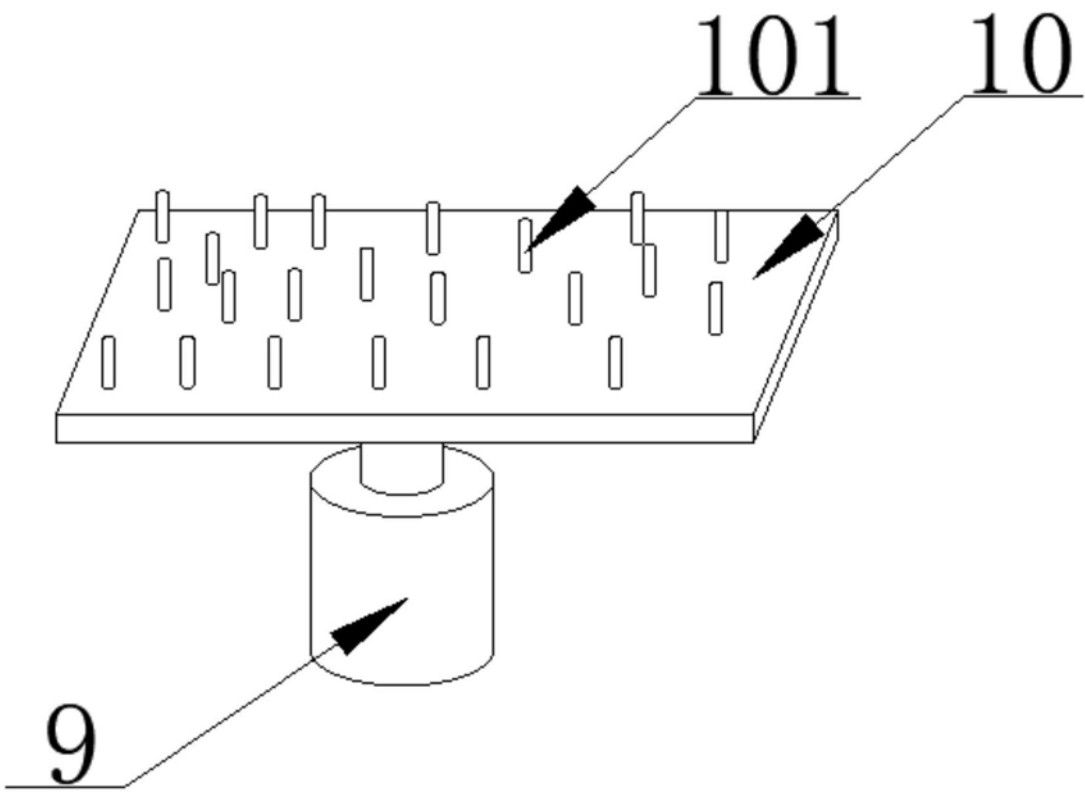


图2



图3

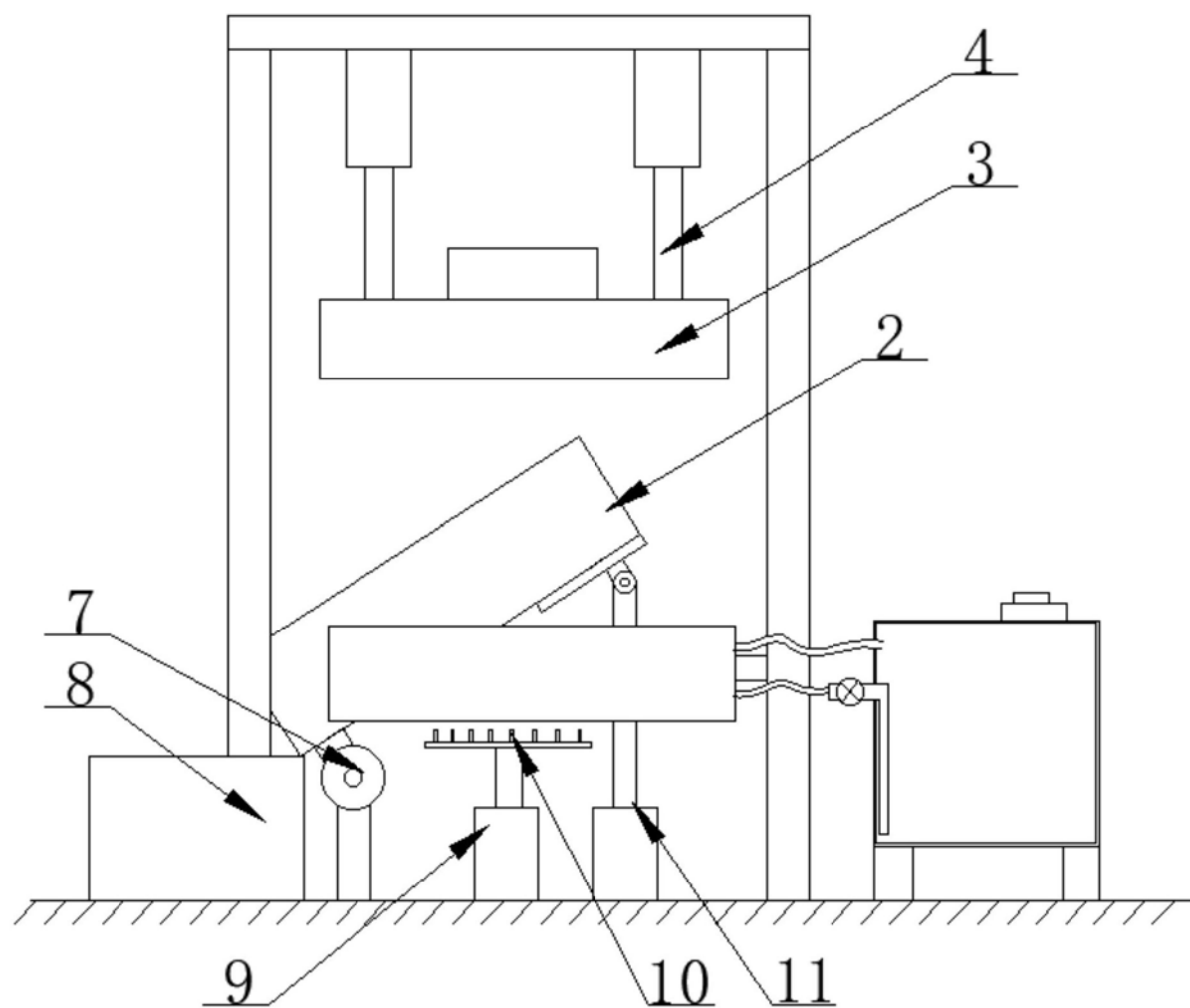


图4

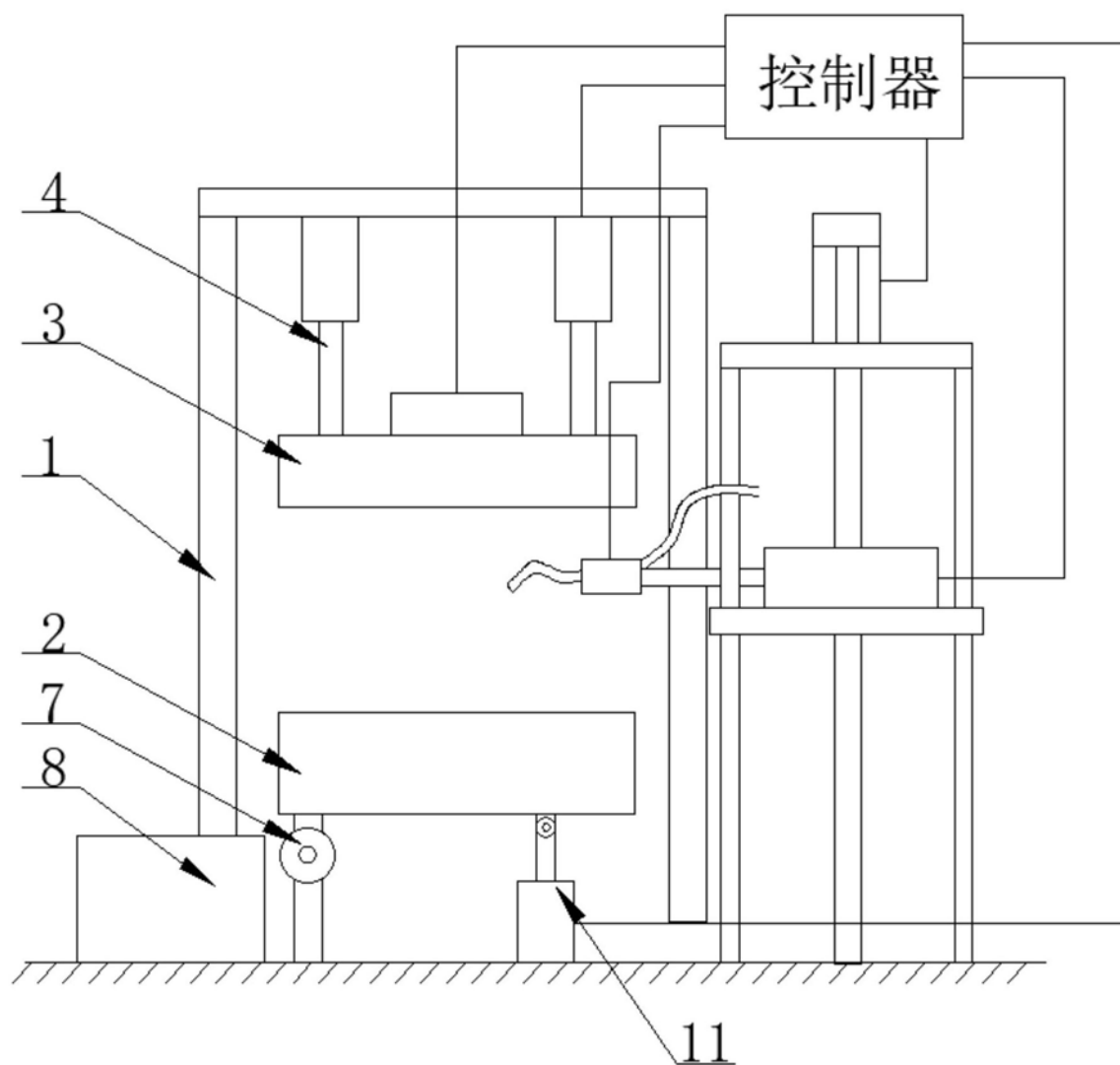


图5